

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 4 月 15 日 (15.04.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/032406 A1

- (51) 国際特許分類: H04L 7/00, H04N 5/93
 (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/012787
 (22) 国際出願日: 2003 年 10 月 6 日 (06.10.2003)
 (25) 国際出願の言語: 日本語
 (26) 国際公開の言語: 日本語
 (30) 優先権データ:
 特願2002-293668 2002 年 10 月 7 日 (07.10.2002) JP
 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電
 器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUS-
 TRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府 門真市
 大字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP).
 (72) 発明者; および
 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 関根 福太郎
 (SEKINE, Fukutaro) [JP/JP]; 〒224-0054 神奈川県 横

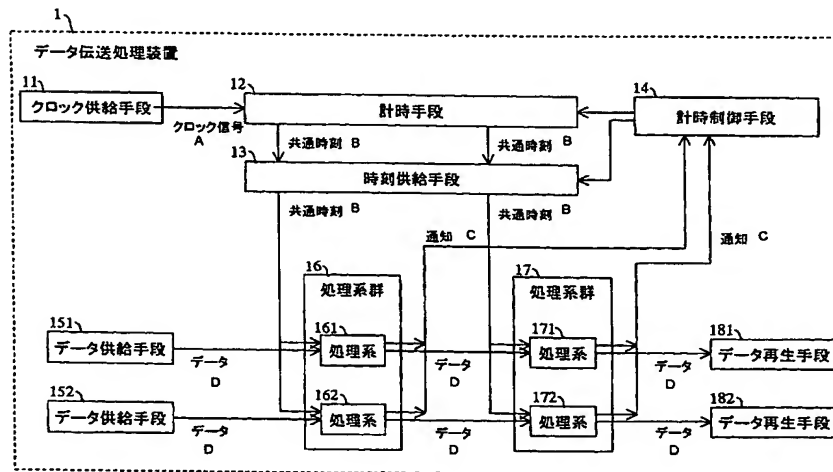
浜市 都筑区佐江戸町 7 4 9-1 Kanagawa (JP). 宮
 崎 秋弘 (MIYAZAKI, Akihiro) [JP/JP]; 〒591-8032 大
 阪府 堺市 百舌鳥梅町 3-1 8-4 8 Osaka (JP). 小
 野 正 (ONO, Tadashi) [JP/JP]; 〒540-0012 大阪府 大
 阪市 中央区谷町 5-4-1-9 0 7 Osaka (JP). 前田
 茂則 (MAEDA, Shigenori) [JP/JP]; 〒576-0021 大阪府
 交野市 妙見坂 6-6-2 0 8 Osaka (JP). 高木 利匡
 (TAKAKI, Toshimasa) [JP/JP]; 〒144-0046 東京都 大田
 区 東六郷 2-2 0-5-7 0 4 Tokyo (JP). フォグラー
 ヨーク (VOGLER, Joerg) [DE/DE]; D-65239 ホーホハ
 イム、リーゼルテ・ヘルマン・ヴェーク 3 Hochheim
 (DE). ファイファー ゲラルド (PFEIFFER, Gerald)
 [DE/DE]; D-63741 アシャフェンブルク、タウベル
 シュトラッセ 3 Aschaffenburg (DE).

- (74) 代理人: 小栗 昌平, 外 (OGURI, Shohei et al.); 〒107-
 6028 東京都 港区 赤坂一丁目 1 2 番 3 2 号 アーク森
 ビル 2 8 階 栄光特許事務所 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: DATA TRANSMISSION PROCESSING DEVICE AND PROGRAM

(54) 発明の名称: データ伝送処理装置及びプログラム



1...DATA TRANSMISSION PROCESSING DEVICE
 11...CLOCK SUPPLY MEANS
 A...CLOCK SIGNAL
 12...CLOCK COUNTING MEANS
 14...CLOCK COUNTING CONTROL MEANS
 B...COMMON TIME
 13...TIME SUPPLY MEANS
 C...NOTIFICATION
 151...DATA SUPPLY MEANS
 152...DATA SUPPLY MEANS

D...DATA
 16...PROCESSING SYSTEM GROUP
 161...PROCESSING SYSTEM
 162...PROCESSING SYSTEM
 17...PROCESSING SYSTEM GROUP
 171...PROCESSING SYSTEM
 172...PROCESSING SYSTEM
 181...DATA REPRODUCTION MEANS
 182...DATA REPRODUCTION MEANS

(57) Abstract: Common time can be counted for each of a plurality of processing system groups independently. Moreover, even if there is a difference in time required for preparing processing for each of the processing systems, it is possible to synchronize the vicinity of the reproduction start. Clock counting means (12) manages the common time of a plurality of processing system groups (16, 17) and performs clock counting of

[続葉有]



(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

the common time for each of the processing system groups. Time supply means (13) supplies the common time counted by the clock counting means (12) to the respective processing systems (161, 162, 171, 172). Moreover, clock counting control means (14) controls start and stop of clock counting according to the notification from the processing systems (161, 162, 171, 172) of the processing system groups (16, 17). The processing system groups (16, 17) perform synchronized data transmission processing for the data received from data supply means (151, 152) according to the common time supplied from the time supply means (13). In data reproduction means (181, 182), each of the data synchronously transmitted is reproduced.

(57) 要約: 本発明の課題は、複数の処理系群に対し、それぞれ独立した共通時刻を計時することである。また、本発明の他の課題は、各処理系の処理準備にかかる時間に差異があるときでも、再生開始付近の同期をとることである。計時手段(12)は、複数の処理系群(16),(17)の共通時刻を管理して処理系群ごとの共通時刻の計時を行い、時刻供給手段(13)は計時手段(12)で計時された共通時刻を各処理系(161),(162),(171),(172)に供給する。また、計時制御手段(14)は、処理系群(16),(17)の処理系(161),(162),(171),(172)からの通知により、計時の開始と停止を制御する。処理系群(16),(17)は、データ供給手段(151),(152)から受信したデータに関して、計時供給手段(13)から供給された共通時刻をもとに、それぞれ同期したデータ伝送処理を行う。そして、データ再生手段(181),(182)において同期伝送された各データの再生を行う。

明 細 書

データ伝送処理装置及びプログラム

5 <技術分野>

本発明は、映像、音声、テキストなど各種のメディアのデータを同期させ、再生や記録などの伝送処理を行うデータ伝送処理装置及びプログラムに関する。

<背景技術>

- 10 従来、この種のデータ伝送処理装置としては、例えば、単一のクロック信号に同期して、記憶手段に記憶された1または複数の再生情報を再生するように構成されたものがある（例えば特許文献1参照）。また、あらかじめ各メディア要素の再生開始時刻を指定し、最も早く再生を開始するメディア要素群の表示準備完了通知を全て受け取った時点で再生を開始するように構成されたものがある（例
- 15 えば特許文献2参照）。

[特許文献1]

特開2001-356767号公報

[特許文献2]

特開平6-243058号公報

- 20 しかしながら、上記のような従来のデータ伝送処理装置では、処理開始時に各処理系が処理準備を行う際、通常は処理準備にかかる時間に差異があるため、早く準備が完了した処理系に合わせて計時を開始すると再生開始付近の同期がとれないという問題があった。また、最も準備に時間がかかった処理系に合わせて計時を開始すると、処理準備に著しく時間のかかる処理系が存在する場合、計時開始が遅れるか、あるいは計時が開始できないという問題があった。
- 25

また、それぞれ異なる共通時刻を持つ処理系群が複数存在する場合、複数の共通時刻をそれぞれ独立に計時したり、開始と停止の制御を行うことができない問題があった。

- また、複数の処理系が同期してデータ伝送処理を行っているときに、処理系の
- 30 どれか一つが処理不能になった場合、それ以後同期した伝送処理の継続が不可能

になる問題があった。

このように、従来では、映像、音声、テキストなどの各種のメディアに対応した複数の処理系を有する装置において、それぞれの処理系の処理動作に適切に対応して同期をとりながらデータ伝送処理を行い、再生や記録などを行うことが困難であった。

本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、各処理系の処理準備にかかる時間に差異がある場合でも、各処理系が同期して処理を開始し、共通時刻の計時を行うことのできるデータ伝送処理装置及びプログラムを提供することを目的とする。

また、異なる共通時刻をもつ処理系群が複数存在する場合に、各処理系群に対応する複数の共通時刻を独立して計時し、開始・停止の制御を行うことのできるデータ伝送処理装置及びプログラムを提供することを目的とする。

また、複数の処理系が同期してデータ伝送処理を行っているときに、処理系のどれか一つが処理不能になった場合、自動的に計時の停止を行い、処理系が再び処理可能になったときに、計時を再開することで同期した伝送処理を継続することのできるデータ伝送処理装置及びプログラムを提供することを目的とする。

<発明の開示>

本発明のデータ伝送処理装置は、複数のデータを並列に処理し、同期させて伝送処理するデータ伝送処理装置であって、前記データのデータ処理を独立に行う複数の処理系と、前記複数の処理系のうち共通時刻で動作する処理系の集合である複数の処理系群とを有し、前記複数の処理系群のそれぞれに対応する前記共通時刻を複数計時する計時手段と、前記計時手段で計時された前記共通時刻を対応する前記処理系群に属する全ての前記処理系に供給する時刻供給手段と、一つの前記処理系群に属する全ての前記処理系から伝送処理準備完了通知を受け取ったときに、前記計時手段によってこの処理系群に対応する前記共通時刻の計時を開始する計時制御手段と、を備えたことを特徴とする。

この構成により、それぞれ異なる共通時刻を持つ処理系群が複数存在する場合に、それぞれの共通時刻を独立して計時開始し、各共通時刻を対応する処理系群に供給することができる。また、一つの処理系群に属する各処理系の、処理準備

にかかる時間に差異がある場合でも、一つの処理系群に属する全ての処理系が伝送処理準備を完了したときに計時手段によりその処理系群の共通時刻の計時を開始し、時刻供給手段はその計時時刻をその処理系群に属する全ての処理系に供給することで、一つの処理系群に属する全ての処理系が同期してデータ伝送に関するデータ処理を行うことができる。

5 また、前記計時制御手段は、前記処理系のうち伝送処理準備完了通知を未だ受けていない伝送処理準備未完了の処理系が存在する場合に、前記伝送処理準備完了通知を受けて伝送処理準備が完了した前記処理系のいずれか一つからデータ保持領域に蓄えられたデータがあらかじめ定められた一定量に達したことの通知を受け取ったときに、前記計時手段によってこの処理系を含む処理系群に対応する前記共通時刻の計時を開始することを特徴とする。

10 この構成により、データ伝送処理開始時に各処理系が処理準備を行う際、処理準備に著しく時間のかかる処理系が存在する場合であっても、一つの処理系のデータ保持領域を使い切ってしまうことなくデータ伝送処理に関する共通時刻の計時を開始することができる。

15 また、前記計時制御手段は、前記処理系のうち前記伝送処理準備完了通知を受けて伝送処理準備が完了した処理系が存在し、かつ前記伝送処理準備完了通知を未だ受けていない伝送処理準備未完了の処理系が存在する場合に、あらかじめ定められた時間の間、全ての処理系から何の通知も受け取らなかったときに、前記計時手段によって対象となる処理系群に対応する前記共通時刻の計時を開始することを特徴とする。

20 この構成により、データ伝送処理開始時に各処理系が処理準備を行う際、処理準備に著しく時間のかかる処理系が存在する場合であっても、開始を著しく遅らせることなくデータ伝送処理に関する共通時刻の計時を行うことができる。

25 また、前記計時制御手段は、前記時刻供給手段が前記共通時刻をそれぞれの前記処理系に供給中に、伝送処理中の前記処理系のいずれか一つから伝送処理不能が通知されたときに前記計時手段による対象となる前記共通時刻の計時を停止し、同じ前記処理系から再び伝送処理可能が通知されたときに前記計時手段によって対象となる前記共通時刻の計時を再開することを特徴とする。

30 この構成により、複数の処理系が同期してデータ伝送処理を行っているときに、

処理系のどれか一つが処理不能になった場合、自動的に計時の停止を行い、処理系が再び処理可能になったときに、計時を再開することで同期したデータ伝送処理を再開することができる。

- 5 また、前記処理系におけるデータ処理が、前記データの再生を目的とした伝送処理であるものとする。あるいは、前記処理系におけるデータ処理が、前記データの記録を目的とした伝送処理であるものとする。

この構成により、データの再生を目的とした伝送処理、あるいはデータの記録を目的とした伝送処理において、各処理系群毎に独立して共通時刻の計時を行い、処理系群内の全処理系が同期して処理を行うことができる。

- 10 また、本発明は、上記いずれかに記載のデータ伝送処理装置の構成手段の全部、もしくは一部の各機能をコンピュータにより実行させるためのデータ伝送処理プログラムを提供する。

このプログラムによって、コンピュータを用いて上記データ伝送処理装置の各手段を実現可能となる。

15

<図面の簡単な説明>

図1は、本発明の第1実施形態に係るデータ伝送処理装置の構成を示すブロック図であり、

- 20 図2は、第1実施形態におけるデータ伝送処理装置が計時を開始するときの動作を示すフローチャートであり、

図3は、第1実施形態におけるデータ伝送処理装置が共通時刻に同期してデータ伝送処理を行うときの動作を示すフローチャートであり、

図4は、本発明の第2実施形態に係るデータ伝送処理装置の構成を示すブロック図であり、

- 25 図5は、第2実施形態におけるデータ伝送処理装置が計時を開始するときの動作を示すフローチャートであり、

図6は、本発明の第3実施形態に係るデータ伝送処理装置の構成を示すブロック図であり、

- 30 図7は、第3実施形態におけるデータ伝送処理装置が計時を開始するときの動作を示すフローチャートであり、

図 8 は、本発明の第 4 実施形態に係るデータ伝送処理装置の構成を示すブロック図であり、

図 9 は、第 4 実施形態におけるデータ伝送処理装置が、データ伝送処理中に共通時刻の計時の停止、再開を行うときの動作を示すフローチャートである。

- 5 なお、図中の符号、1, 2, 3, 4 はデータ伝送処理装置、11 はクロック供給手段、12 は計時手段、13 は時刻供給手段、14 は計時制御手段、151, 152 はデータ供給手段、16, 17 は処理系群、161, 162, 171, 172 は処理系、181, 182 はデータ再生手段、21 はバッファ充填時計開始手段、31 はタイムアウト時計開始手段、41 は計時一時停止手段である。

10

<発明を実施するための最良の形態>

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

- 15 ここでは、本発明に係るデータ伝送処理装置の一例として、映像、音声、テキストなど各種のメディアのデータの伝送処理を行うデータ伝送処理装置の構成及び動作について述べる。なお、本発明に係るデータ伝送処理プログラムは、データ伝送処理装置における動作の各手順をコンピュータにより実行可能にしたものであり、本実施形態の動作説明に含まれる。

(第 1 実施形態)

- 20 図 1 は本発明の第 1 実施形態に係るデータ伝送処理装置の構成を示すブロック図である。この図 1 は、データ伝送処理装置における主要部の機能的構成を示したものである。

- 25 第 1 実施形態のデータ伝送処理装置 1 は、クロック信号を供給するクロック供給手段 11、各処理系群ごとの共通時刻の計時を行う計時手段 12、この計時手段 12 で計時された共通時刻を各処理系に供給する時刻供給手段 13、計時手段 12 と時刻供給手段 13 に対して計時の開始の制御を行う計時制御手段 14、映像、音声、テキストなど各種のメディアのデータを供給するデータ供給手段 151, 152、時刻供給手段 13 から供給された共通時刻により、複数のデータ伝送処理を同期して行う処理系群 16, 17、前記データを再生するデータ再生手段 181, 182 を有する。

- 30 また、処理系群 16 は、第 1 の共通時刻に同期してデータ伝送処理を行う複数

の処理系 161, 162 を有し、処理系群 17 は、第 2 の共通時刻に同期してデータ伝送処理を行う複数の処理系 171, 172 を有する。

以上のように構成されたデータ伝送処理装置について、図 2 及び図 3 を用いてその動作を説明する。

- 5 図 2 はデータ伝送処理装置 1 が計時を開始するときの動作を示すフローチャートであり、図 3 はデータ伝送処理装置 1 が共通時刻に同期してデータ伝送処理を行うときの動作を示すフローチャートである。

図 2 に示すように、まず、計時制御手段 14 は、ステップ S1 で動作を開始した後、ステップ S2 で各処理系からの通知を受け付ける。処理準備の終わった処理系群 16, 17 は、ステップ S3 で、計時制御手段 14 に対して伝送処理完了通知を送信する。ステップ S4 で、計時制御手段 14 は各処理系からの通知を受信する。そして、ステップ S5 で、計時制御手段 14 は、処理系群 16 に属する全ての処理系、または処理系群 17 に属する全ての処理系から伝送処理完了通知を受け取ったかどうかを判断する。

- 15 ステップ S5 の判断が真であれば、ステップ S6 で、対象となる処理系群に対し共通時刻の計時と供給を開始することを計時手段 12 と時刻供給手段 13 に通知する。また、ステップ S5 の判断が偽であれば、ステップ S2 に戻り、処理系からの通知を待つ。計時手段 12 と時刻供給手段 13 は、ステップ S7 で共通時刻の計時と供給を開始する通知を受けたとき、ステップ S8 で、対象となる処理系群に対し共通時刻の計時と供給を開始する。

その後の動作を、図 3 を用いて説明する。計時手段 12 は、ステップ S11 で、対象となる処理系群の共通時刻の計時を開始した後、ステップ S12 で、クロック供給手段 11 から受信したクロックをもとに、対象となる処理系群の共通時刻を計時し、時刻供給手段 13 に送信する。以後、計時手段 12 は、ステップ S12 の動作を繰り返す。時刻供給手段 13 は、ステップ S13 で、計時手段 12 から対象となる処理系群の共通時刻を受け取り、ステップ S14 で、この共通時刻を対象となる処理系群に属する全ての処理系に供給する。

- 25 ステップ S15 では、以下のように、各処理系が受信した共通時刻をもとに、同期してデータ伝送処理を行う。処理系群 16 中の処理系 161、処理系 162
30 は、それぞれデータ供給手段 151、データ供給手段 152 からデータを受信し、

時刻供給手段 1 3 から供給された共通時刻に同期してデータ伝送処理を行い、それぞれ処理系群 1 7 中の処理系 1 7 1、処理系 1 7 2 にデータを送信する。また、処理系群 1 7 中の処理系 1 7 1、処理系 1 7 2 は、それぞれ処理系 1 6 1、処理系 1 6 2 からデータを受信し、時刻供給手段 1 3 から供給された共通時刻に同期してデータ伝送処理を行い、それぞれデータ再生手段 1 8 1、データ再生手段 1 8 2 にデータを送信する。そして、データ再生手段 1 8 1、データ再生手段 1 8 2 において同期伝送されたデータを再生する。

このような本発明の第 1 実施形態のデータ伝送処理装置によれば、ある処理系群に属する全ての処理系から伝送処理準備完了通知を受け取ったときに共通時刻の計時を開始する計時制御手段を設けることにより、各処理系の処理準備にかかる時間に差異がある場合でも、全ての処理系が伝送処理準備を完了したときに計時手段が共通時刻の計時を開始し、時刻供給手段はその計時時刻を各処理系に供給することで、各処理系が同期してデータ伝送処理を行うことができる。

また、複数の処理系群に対応する共通時刻を独立して計時する計時手段を設けることにより、それぞれ異なる共通時刻をもつ処理系群が複数存在する場合に、それぞれの共通時刻を独立して計時開始し、各共通時刻に対応する処理系群に供給することができる。

(第 2 実施形態)

図 4 は本発明の第 2 実施形態に係るデータ伝送処理装置の構成を示すブロック図である。この図 4 は、データ伝送処理装置における主要部の機能的構成を示したものである。

第 2 実施形態のデータ伝送処理装置 2 は、先に述べた第 1 実施形態とは、図 1 に示すデータ伝送処理装置 1 の構成に加えて、計時制御手段 1 4 に、バッファ充填時計開始手段 2 1 を付加した点が相違している。第 1 実施形態と同様の構成要素には同一符号を付して説明を省略する。

バッファ充填時計開始手段 2 1 は、ある処理系のデータ保持領域があらかじめ定められた一定量に達した通知を受け取ったとき、すなわちバッファが充填状態となったときに、その処理系の属する処理系群の共通時刻の計時と供給を開始する計時開始手段である。

以上のように構成されたデータ伝送処理装置について、図 5 を用いてその動作を説明する。

図 5 はデータ伝送処理装置 2 が計時を開始するときの動作を示すフローチャートである。

- 5 図 5 に示すように、まず、計時制御手段 1 4 は、ステップ S 2 1 で動作を開始した後、ステップ S 2 2 で各処理系からの通知を受け付ける。処理系群 1 6, 1 7 は、伝送処理準備が完了した場合、ステップ S 2 3 で、計時制御手段 1 4 に対して伝送処理完了通知を送信する。また、処理系群 1 6, 1 7 は、各処理系において、データ保持領域に蓄えられたデータがあらかじめ定められた一定量に達した場合、ステップ S 2 4 で、計時制御手段 1 4 に通知する。

- 10 ステップ S 2 5 で、計時制御手段 1 4 は、各処理系からの通知を受信する。そして、ステップ S 2 6 で、計時制御手段 1 4 は、処理系群 1 6 に属する全ての処理系、または処理系群 1 7 に属する全ての処理系から伝送処理完了通知を受け取ったかどうかを判断する。ステップ S 2 6 の判断が真であれば、ステップ S 2 8
15 で、対象となる処理系群に対し共通時刻の計時と供給を開始することを計時手段 1 2 と時刻供給手段 1 3 に通知し、ステップ S 2 2 に戻る。また、ステップ S 2 6 の判断が偽であれば、ステップ S 2 7 に進む。

- 20 ステップ S 2 7 で、計時制御手段 1 4 中のバッファ充填時計開始手段 2 1 は、ある処理系のデータ保持領域に蓄えられたデータがあらかじめ定められた一定量に達したことの通知を受けたかどうかを判断する。ステップ S 2 7 の判断が真の場合、ステップ S 2 8 で、その処理系の含まれる処理系群に、まだ処理準備の完了していない処理系が存在する場合であっても、その処理系群に対し共通時刻の計時と供給を開始することを、計時手段 1 2 と時刻供給手段 1 3 に通知する。ステップ S 2 7 の判断が偽の場合、ステップ S 2 2 に戻る。

- 25 計時手段 1 2 と時刻供給手段 1 3 は、ステップ S 2 9 で共通時刻の計時と供給を開始する通知を受けたとき、ステップ S 3 0 で、対象となる処理系群に対し共通時刻の計時と供給を開始する。

以後は、第 1 実施形態において図 3 を用いて説明した手順により、共通時刻に同期したデータ伝送処理を行う。

- 30 このような本発明の第 2 実施形態のデータ伝送処理装置によれば、処理系のう

ち伝送処理準備の完了していない処理系が存在するとき、伝送処理準備が完了した前記処理系のいずれか一つからデータ保持領域に蓄えられたデータがあらかじめ定められた一定量に達したことの通知を受け取ったときに計時を開始する計時制御手段を設けることにより、データ伝送処理開始時に各処理系が処理準備を行う際、処理準備に著しく時間のかかる処理系が存在する場合であっても、一つの処理系のデータ保持領域を使い切ってしまうことなくデータ伝送処理の計時を開始することができる。

(第3実施形態)

10 図6は本発明の第3実施形態に係るデータ伝送処理装置の構成を示すブロック図である。この図6は、データ伝送処理装置における主要部の機能的構成を示したものである。

第3実施形態のデータ伝送処理装置3は、先に述べた第1実施形態とは、図1に示すデータ伝送処理装置1の構成に加えて、計時制御手段14に、タイムアウト時計時開始手段31を付加した点が相違している。第1実施形態と同様の構成要素には同一符号を付して説明を省略する。

タイムアウト時計時開始手段31は、ある処理系群のうち伝送処理準備の完了した処理系が存在しかつ伝送処理準備の完了していない処理系が存在するときに、あらかじめ定められた一定時間の間、全ての処理系から何の通知も受け取らなかったとき、すなわち所定時間経過してタイムアウトとなったときに、その処理系群の共通時刻の計時と供給を開始する計時開始手段である。

以上のように構成されたデータ伝送処理装置について、図7を用いてその動作を説明する。

25 図7はデータ伝送処理装置3が計時を開始するときの動作を示すフローチャートである。

図7に示すように、まず、計時制御手段14は、ステップS31で動作を開始した後、ステップS32で各処理系からの通知を受け付ける。また、このステップS32で計時制御手段14が各処理系からの通知を受付中であるときに、タイムアウト時計時開始手段31によりタイムアウトの判定を行い、ステップS33で、タイムアウトが発生したかどうかを判断する。

処理系群 1 6, 1 7 は、伝送処理準備が完了した場合、ステップ S 3 4 で、計
時制御手段 1 4 に対して伝送処理完了通知を送信する。ステップ S 3 3 でタイム
アウトが生じなかった場合、ステップ S 3 5 で、計時制御手段 1 4 は各処理系か
らの通知を受信する。そして、ステップ S 3 6 で、計時制御手段 1 4 は、処理系
5 群 1 6 に属する全ての処理系、または処理系群 1 7 に属する全ての処理系から伝
送処理完了通知を受け取ったかどうかを判断する。

ステップ S 3 6 の判断が真であれば、ステップ S 3 7 で、対象となる処理系群
に対し共通時刻の計時と供給を開始することを計時手段 1 2 と時刻供給手段 1 3
に通知する。また、ステップ S 3 6 の判断が偽であれば、ステップ S 3 2 に戻り、
10 処理系からの通知を待つ。

また、ステップ S 3 3 でタイムアウトが生じた場合、すなわち、ある処理系群
に属する処理系のうち処理準備の完了したものが存在するときに同じ処理系群に
属する処理系から何の通知も受信しないまま、あらかじめ定められた一定時間が
経過した場合は、ステップ S 3 7 に進み、その処理系群に対し共通時刻の計時と
15 供給を開始することを、計時手段 1 2 と時刻供給手段 1 3 に通知する。

計時手段 1 2 と時刻供給手段 1 3 は、ステップ S 3 8 で共通時刻の計時と供給
を開始する通知を受けたとき、ステップ S 3 9 で、対象となる処理系群に対し共
通時刻の計時と供給を開始する。

以後は、第 1 実施形態において図 3 を用いて説明した手順により、共通時刻に
20 同期したデータ伝送処理を行う。

このような本発明の第 3 実施形態のデータ伝送処理装置によれば、処理群に伝
送処理準備の完了した処理系が存在しかつ伝送処理準備の完了していない処理系
が存在するときに、あらかじめ定められた一定時間の間、全ての処理系から何の
通知も受け取らなかったときに対象となる共通時刻の計時を開始する計時制御手
25 段を設けることにより、データ伝送処理開始時に各処理系が処理準備を行う際、
処理準備に著しく時間のかかる処理系が存在する場合であっても、開始を著しく
遅らせることなく計時を行うことができる。

(第 4 実施形態)

30 図 8 は本発明の第 4 実施形態に係るデータ伝送処理装置の構成を示すブロック

図である。この図 8 は、データ伝送処理装置における主要部の機能的構成を示したものである。

第 4 実施形態のデータ伝送処理装置 4 は、先に述べた第 1 実施形態とは、図 1 に示すデータ伝送処理装置 1 の構成に加えて、計時制御手段 1 4 に、計時一時停止手段 4 1 を付加した点が相違している。第 1 実施形態と同様の構成要素には同一符号を付して説明を省略する。

計時一時停止手段 4 1 は、伝送処理中の処理系のいずれか一つから伝送処理不能が通知されたときにその処理系の属する処理系群の共通時刻の計時を停止し、同じ処理系から再び伝送処理可能が通知されたときに、その処理系の属する処理系群の共通時刻の計時を再開するものである。

以上のように構成されたデータ伝送処理装置について、図 9 を用いてその動作を説明する。

図 9 はデータ伝送処理装置 4 が、伝送処理中に処理系のいずれか 1 つが処理不能になった場合に共通時刻の計時を停止し、その後処理不能になっていた処理系が再び処理可能になったときに共通時刻の計時を再開するときの動作を示すフローチャートである。

まず、第 1 実施形態で図 2 及び図 3 を用いて説明した方法で共通時刻の計時を開始し、同期したデータ伝送処理を行う。

次に、図 9 に示す方法で計時の制御を行う。図 9 に示すように、計時制御手段 1 4 は、ステップ S 4 1 で共通時刻の供給を開始した後、ステップ S 4 2 で各処理系からの通知を受け付ける。処理系群 1 6, 1 7 において、各処理系が伝送処理を行っているときに、処理系のうち 1 つが伝送処理不能になった場合、その処理系は、ステップ S 4 3 で計時制御手段 1 4 に伝送処理不能を通知する。計時制御手段 1 4 中の計時一時停止手段 4 1 は、ステップ S 4 4 で処理系の 1 つから伝送処理不能を通知された場合、ステップ S 4 5 で、その処理系が属する処理系群に対し共通時刻の計時と供給を停止することを、計時手段 1 2 と時刻供給手段 1 3 に通知する。

計時手段 1 2 と時刻供給手段 1 3 は、計時制御手段 1 4 から前記共通時刻の計時と供給を停止する通知を受けたときに、ステップ S 4 6 で、対象となる処理系群に対し共通時刻の計時と供給を停止する。

その後、計時制御手段 1 4 は、ステップ S 4 7 で、再度、処理系からの通知を受け付ける。処理系群 1 6, 1 7 において、伝送処理不能になっていた処理系が、再び伝送処理可能になった場合、その処理系は、ステップ S 4 8 で計時制御手段 1 4 に伝送処理可能を通知する。計時制御手段 1 4 中の計時一時停止手段 4 1 は、

5 ステップ S 4 9 で伝送処理不能になっていた処理系から伝送処理可能を通知された場合、ステップ S 5 0 で、その処理系が属する処理系群に対し共通時刻の計時と供給を再開することを、計時手段 1 2 と時刻供給手段 1 3 に通知する。

計時手段 1 2 と時刻供給手段 1 3 は、計時制御手段 1 4 から前記共通時刻の計時と供給の再開を通知されたときに、ステップ S 5 1 で、対象となる処理系群に対し共通時刻の計時と供給を開始する。そして、第 1 実施形態において図 3 を用いて説明した手順により、共通時刻に同期したデータ伝送処理を行う。

10

このような本発明の第 4 実施形態のデータ伝送処理装置によれば、時刻供給手段が共通時刻をそれぞれの処理系に供給中に、伝送処理中の処理系のいずれか一つから伝送処理不能が通知されたときに計時を停止し、同じ処理系から再び伝送

15 処理可能が通知されたときに計時を再開する計時制御手段を設けることにより、複数の処理系が同期してデータ伝送処理を行っているときに、処理系のどれか一つが処理不能になった場合に自動的に計時の停止を行い、処理系が再び処理可能になったときに計時を再開することで、同期したデータ伝送処理を再開することができる。

20 なお、本発明は上述した実施形態に何ら限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の態様で実施し得るものである。

例えば、上記各実施形態では、データ伝送処理装置を、それぞれ処理系 2 つを有する処理系群 2 つで構成した例について説明したが、これに限らず、複数の処理系を有する単一の処理系群、あるいは 3 つ以上の処理系群で構成した場合について

25 いても同様である。

また、上記各実施形態では、データ伝送処理装置を、データ再生手段により再生を行う構成について説明したが、データ記録手段により記録を行う構成についても同様である。また、映像、音声、テキストなどの各種メディアのデータについて、複数データの同期伝送を利用する処理系を有する構成であれば、あらゆる

30 ものに適用可能である。

本発明を詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、本発明の精神と範囲を逸脱することなく様々な変更や修正を加えることができることは当業者にとって明らかである。

本出願は、2002年10月7日出願の日本特許出願No.2002-293668に基づくもの
5 であり、その内容はここに参照として取り込まれる。

<産業上の利用可能性>

以上説明したように本発明によれば、各処理系の処理準備にかかる時間に差異がある場合でも、各処理系が同期して処理を開始し、共通時刻の計時を行うこと
10 が可能なデータ伝送処理装置及びプログラムを提供できる。

また、異なる共通時刻をもつ処理系群が複数存在する場合に、各処理系群に対応する複数の共通時刻を独立して計時し、開始・停止の制御を行うことが可能なデータ伝送処理装置及びプログラムを提供できる。

また、複数の処理系が同期してデータ伝送処理を行っているときに、処理系の
15 どれか一つが処理不能になった場合、自動的に計時の停止を行い、処理系が再び処理可能になったときに、計時を再開することで同期した伝送処理を継続することが可能なデータ伝送処理装置及びプログラムを提供できる。

請 求 の 範 囲

1. 複数のデータを並列に処理し、同期させて伝送処理するデータ伝送処理装置であって、

5 前記データのデータ処理を独立に行う複数の処理系と、前記複数の処理系のうち共通時刻で動作する処理系の集合である複数の処理系群とを有し、

前記複数の処理系群のそれぞれに対応する前記共通時刻を複数計時する計時手段と、

10 前記計時手段で計時された前記共通時刻を対応する前記処理系群に属する全ての前記処理系に供給する時刻供給手段と、

一つの前記処理系群に属する全ての前記処理系から伝送処理準備完了通知を受け取ったときに、前記計時手段によってこの処理系群に対応する前記共通時刻の計時を開始する計時制御手段と、

を備えたことを特徴とするデータ伝送処理装置。

15

2. 請求の範囲第1項記載のデータ伝送処理装置であって、

前記計時制御手段は、前記処理系のうち伝送処理準備完了通知を未だ受けていない伝送処理準備未完了の処理系が存在する場合に、前記伝送処理準備完了通知を受けて伝送処理準備が完了した前記処理系のいずれか一つからデータ保持領域
20 に蓄えられたデータがあらかじめ定められた一定量に達したことの通知を受け取ったときに、前記計時手段によってこの処理系を含む処理系群に対応する前記共通時刻の計時を開始することを特徴とするデータ伝送処理装置。

3. 請求の範囲第1項記載のデータ伝送処理装置であって、

25 前記計時制御手段は、前記処理系のうち前記伝送処理準備完了通知を受けて伝送処理準備が完了した処理系が存在し、かつ前記伝送処理準備完了通知を未だ受けていない伝送処理準備未完了の処理系が存在する場合に、あらかじめ定められた時間の間、全ての処理系から何の通知も受け取らなかったときに、前記計時手段によって対象となる処理系群に対応する前記共通時刻の計時を開始することを
30 特徴とするデータ伝送処理装置。

4. 請求の範囲第1項記載のデータ伝送処理装置であって、

前記計時制御手段は、前記時刻供給手段が前記共通時刻をそれぞれの前記処理系に供給中に、伝送処理中の前記処理系のいずれか一つから伝送処理不能が通知されたときに前記計時手段による対象となる前記共通時刻の計時を停止し、同じ前記処理系から再び伝送処理可能が通知されたときに前記計時手段によって対象となる前記共通時刻の計時を再開することを特徴とするデータ伝送処理装置。

5. 前記処理系におけるデータ処理が、前記データの再生を目的とした伝送処理である請求の範囲第1項から第4項のいずれかに記載のデータ伝送処理装置。

6. 前記処理系におけるデータ処理が、前記データの記録を目的とした伝送処理である請求の範囲第1項から第4項のいずれかに記載のデータ伝送処理装置。

7. 請求の範囲第1項から第6項のいずれかに記載のデータ伝送処理装置の構成手段の全部、もしくは一部の各機能をコンピュータにより実行させるためのデータ伝送処理プログラム。

図 1

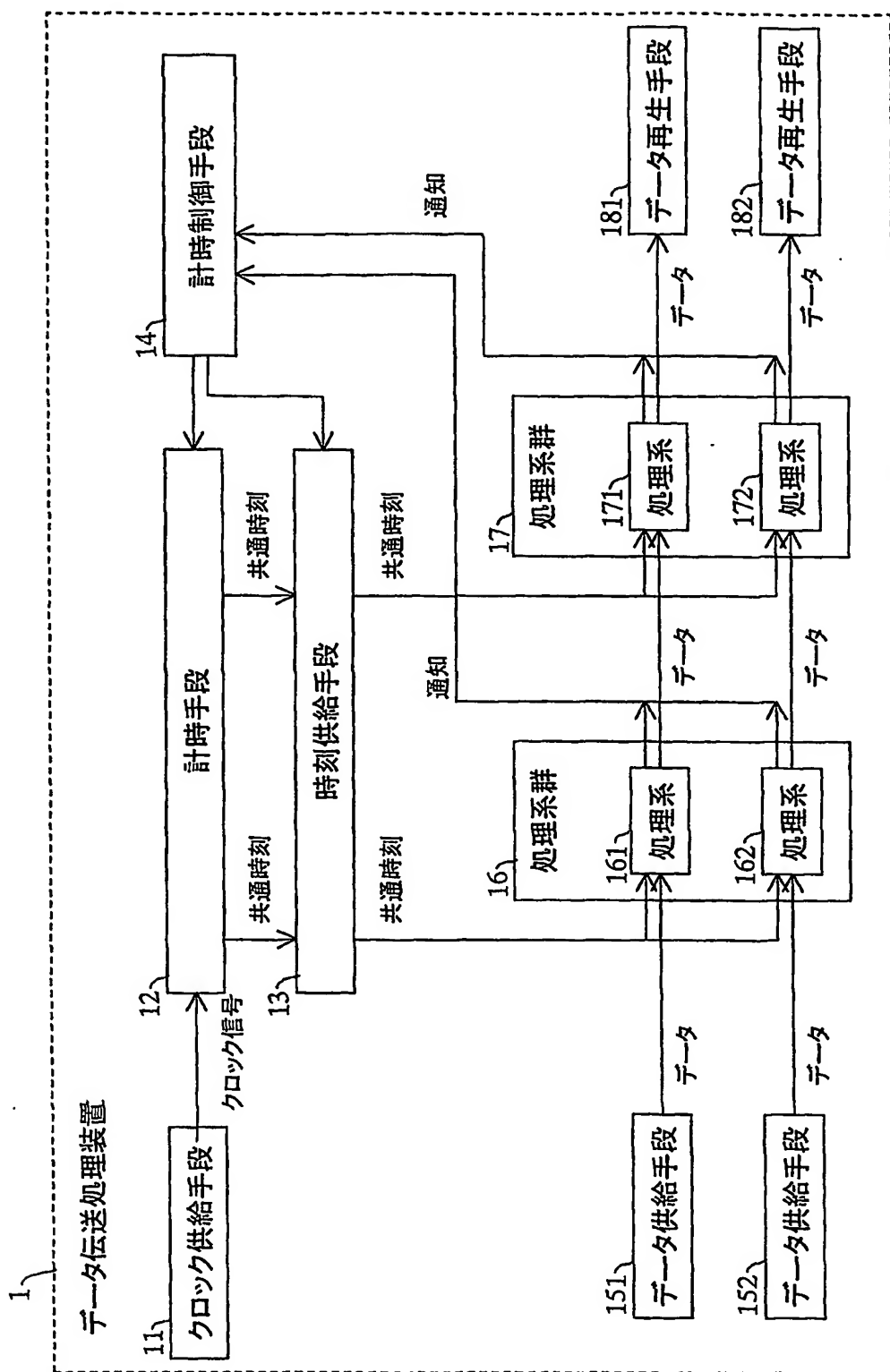


図 2

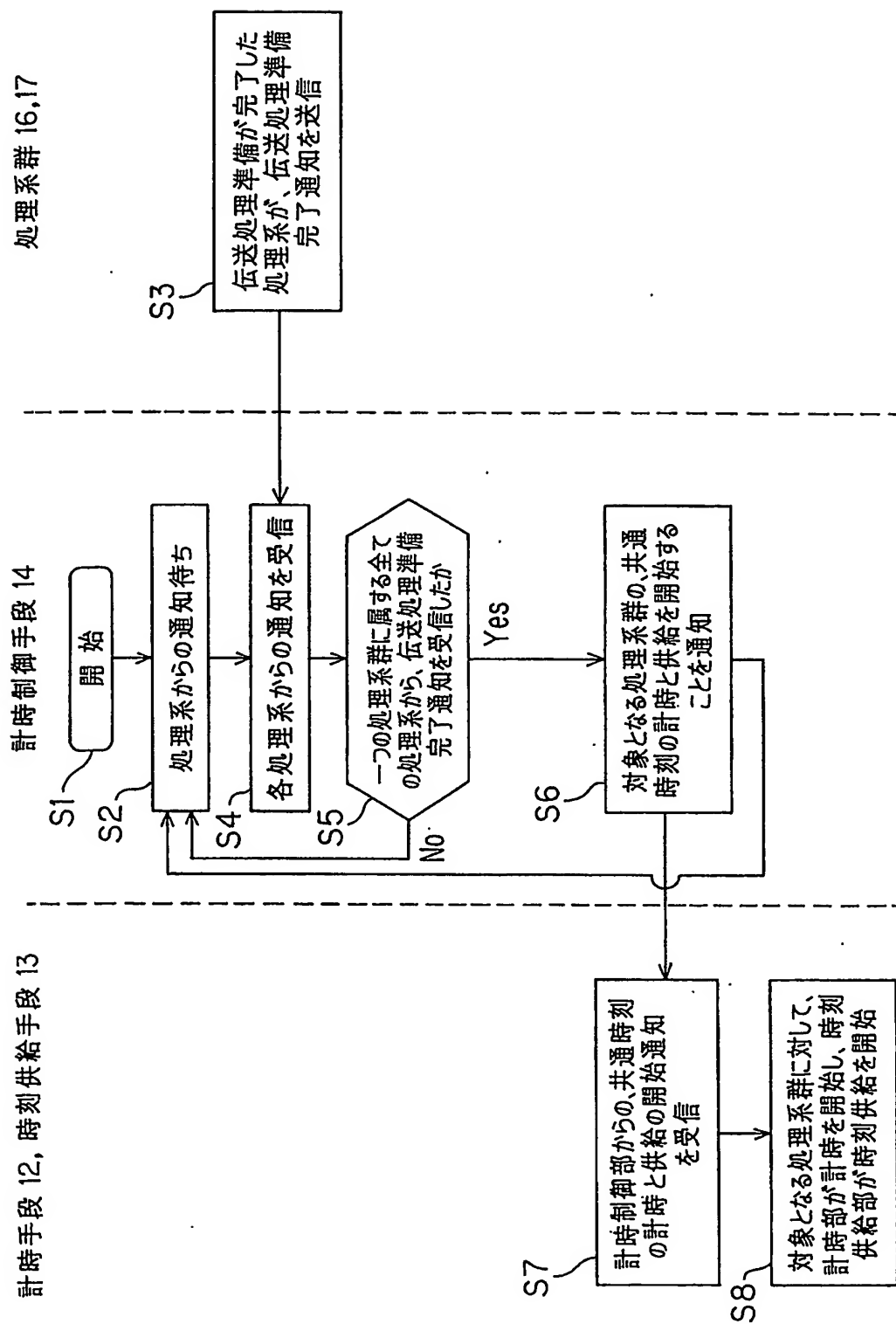


図 3

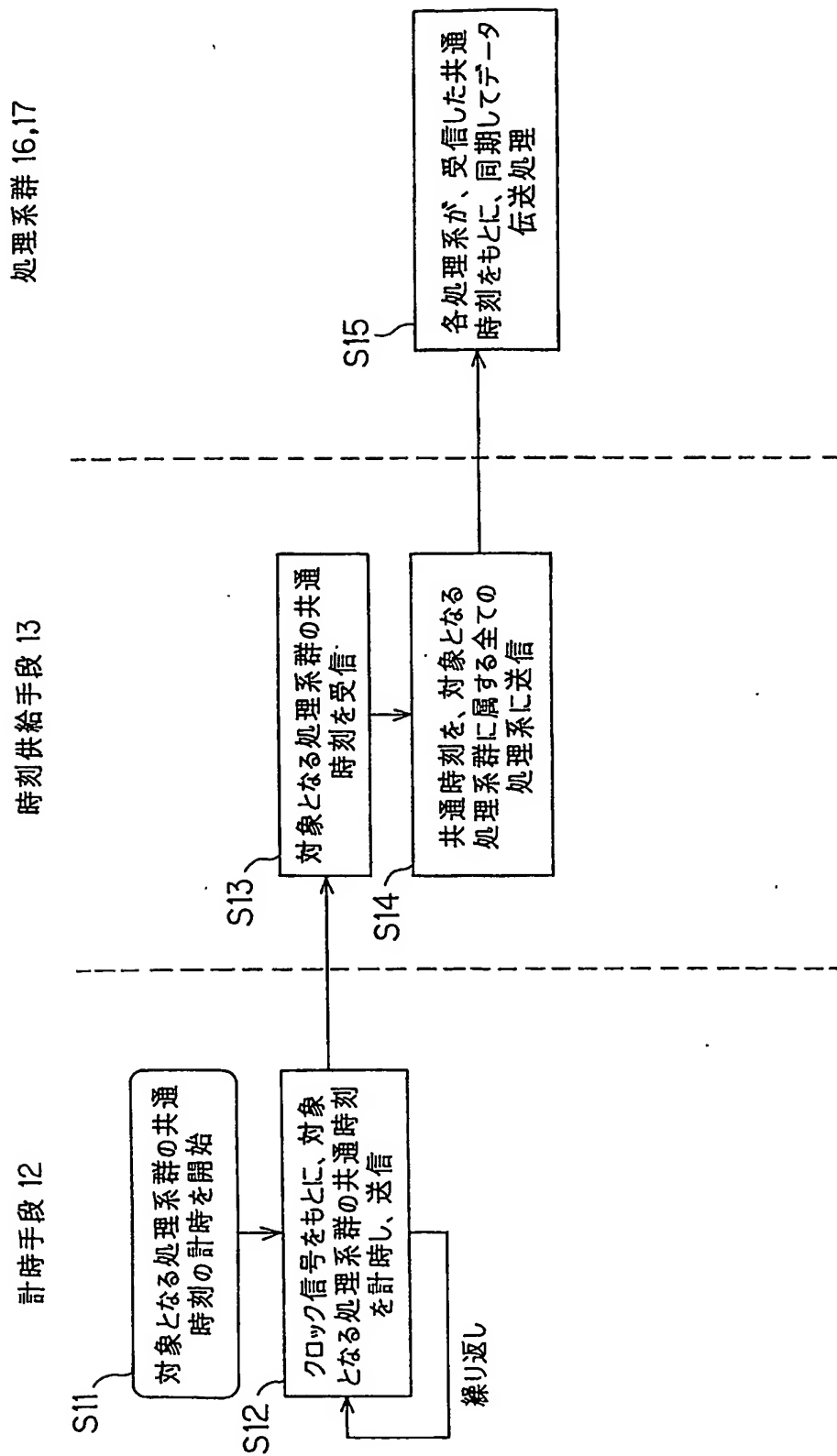


図 4

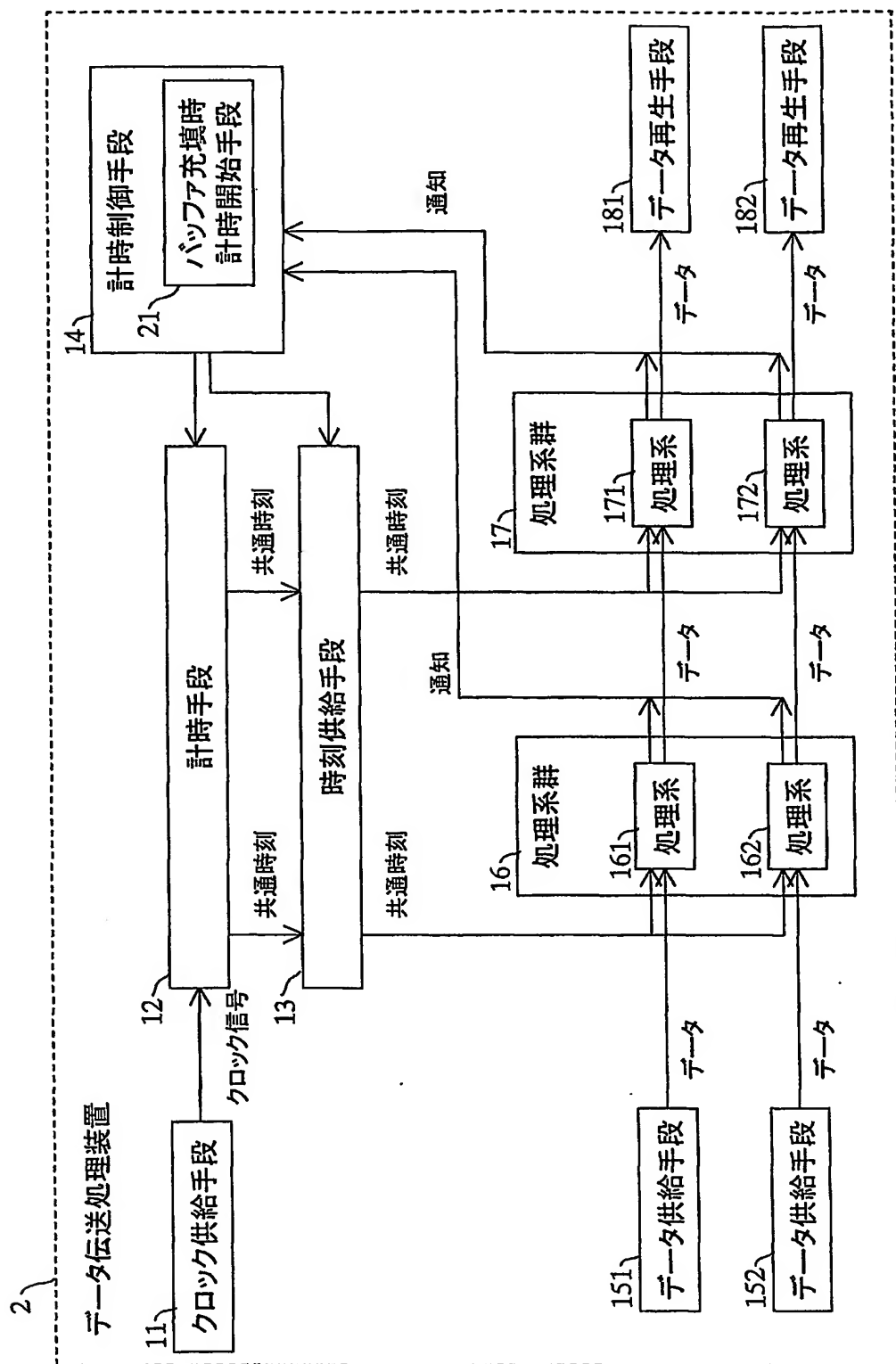


図 5

処理系群 16,17

計時制御手段 14

計時手段 12, 時刻供給手段 13

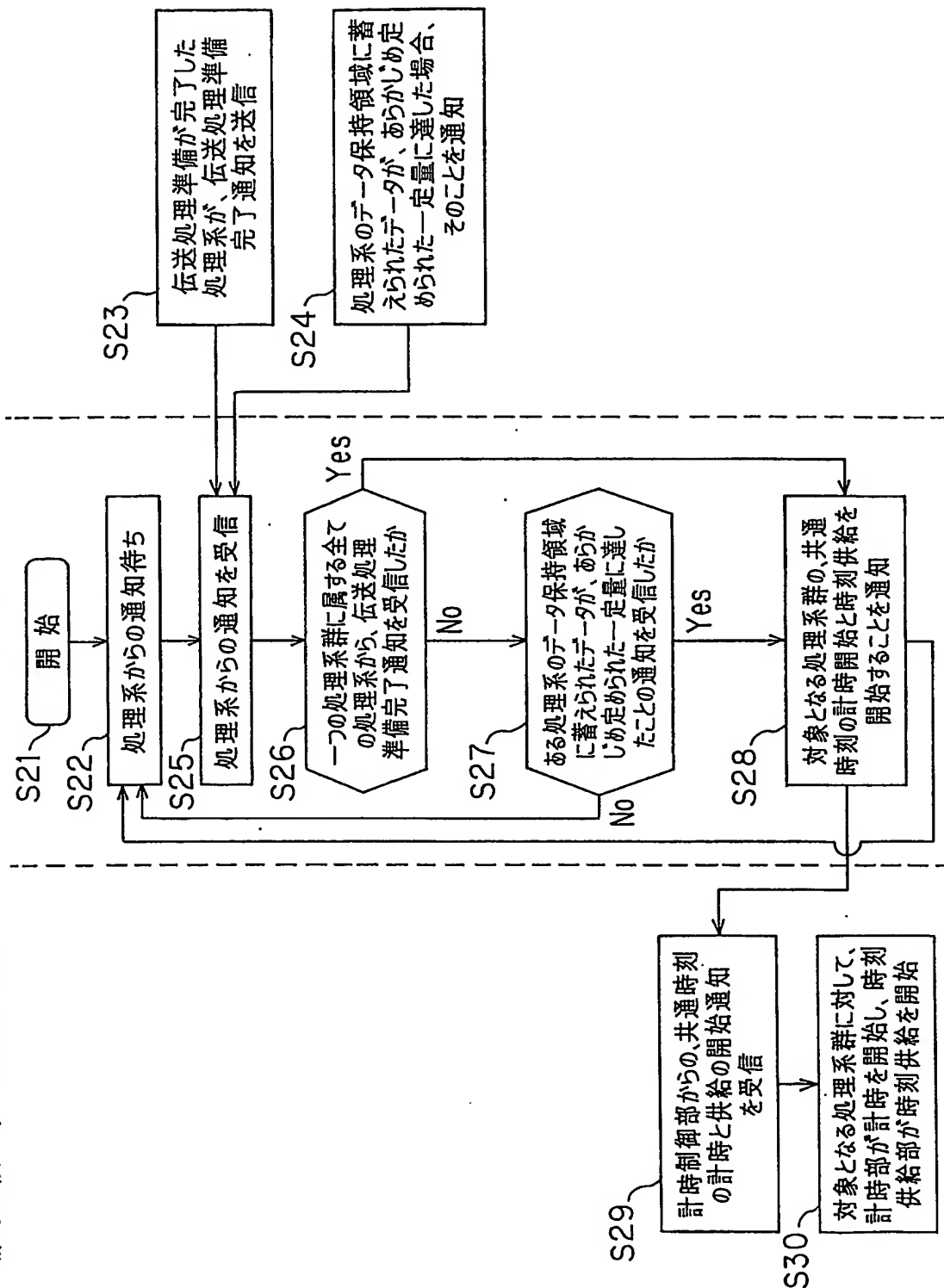


図 6

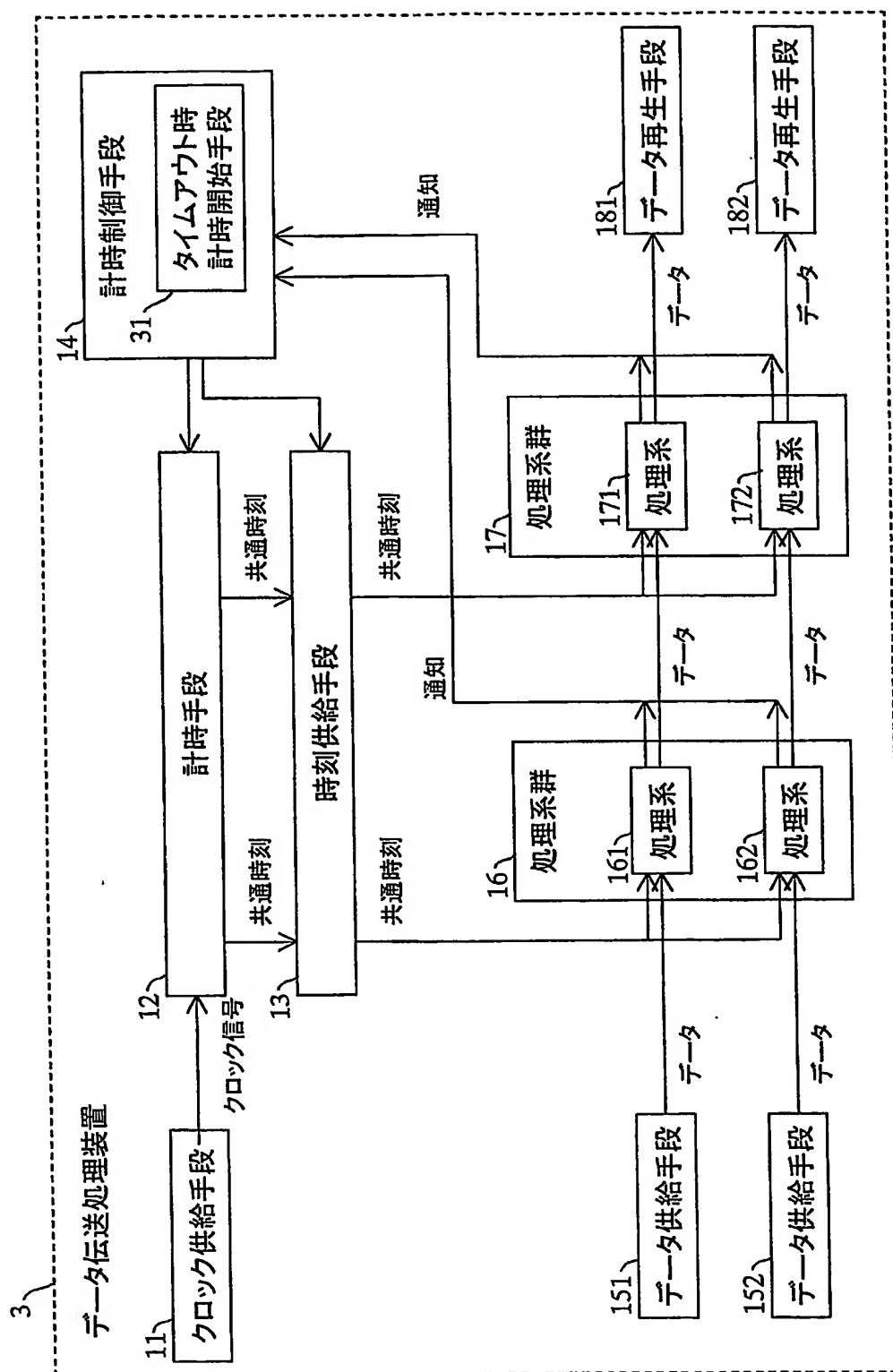


図 7

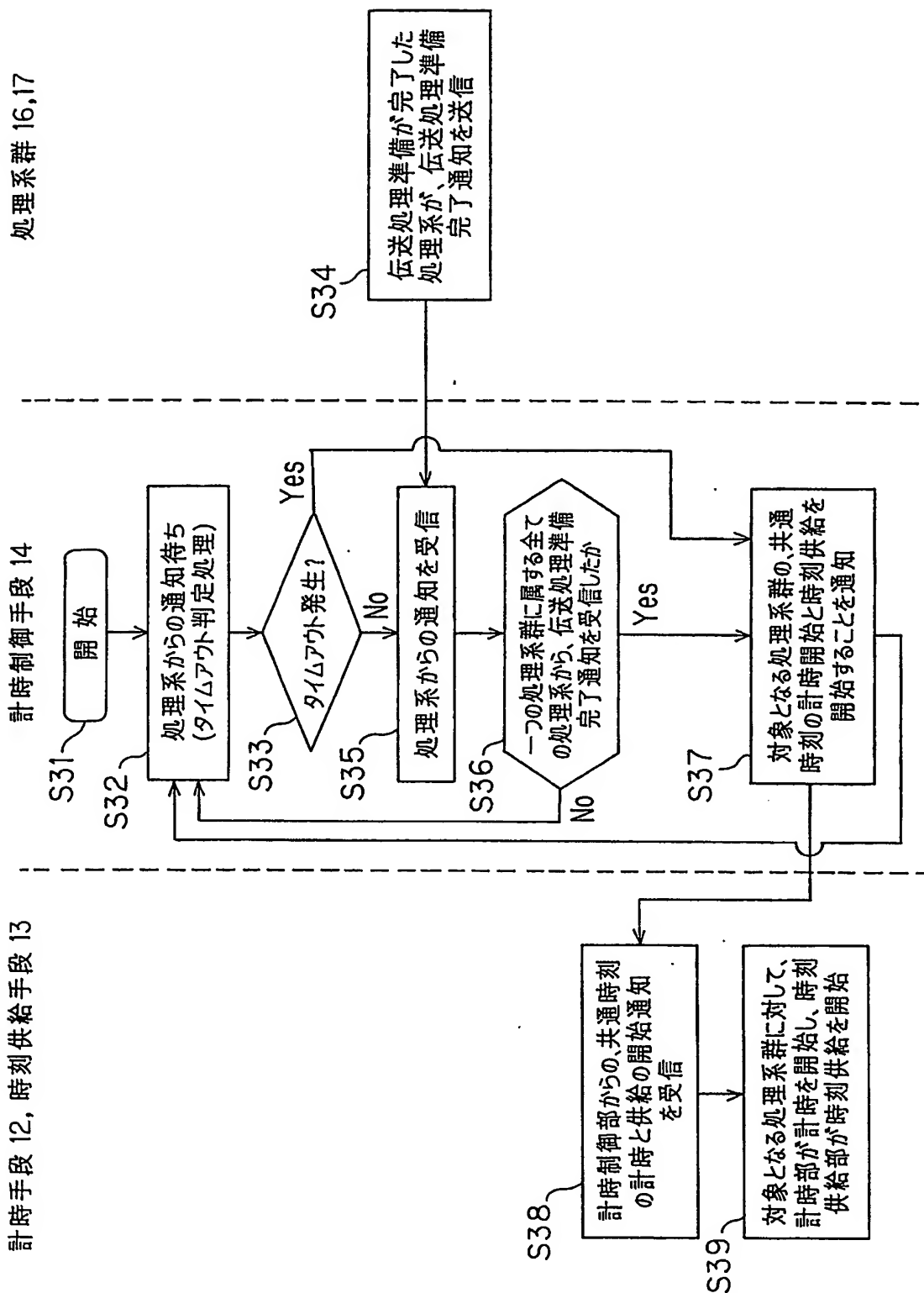


図 8

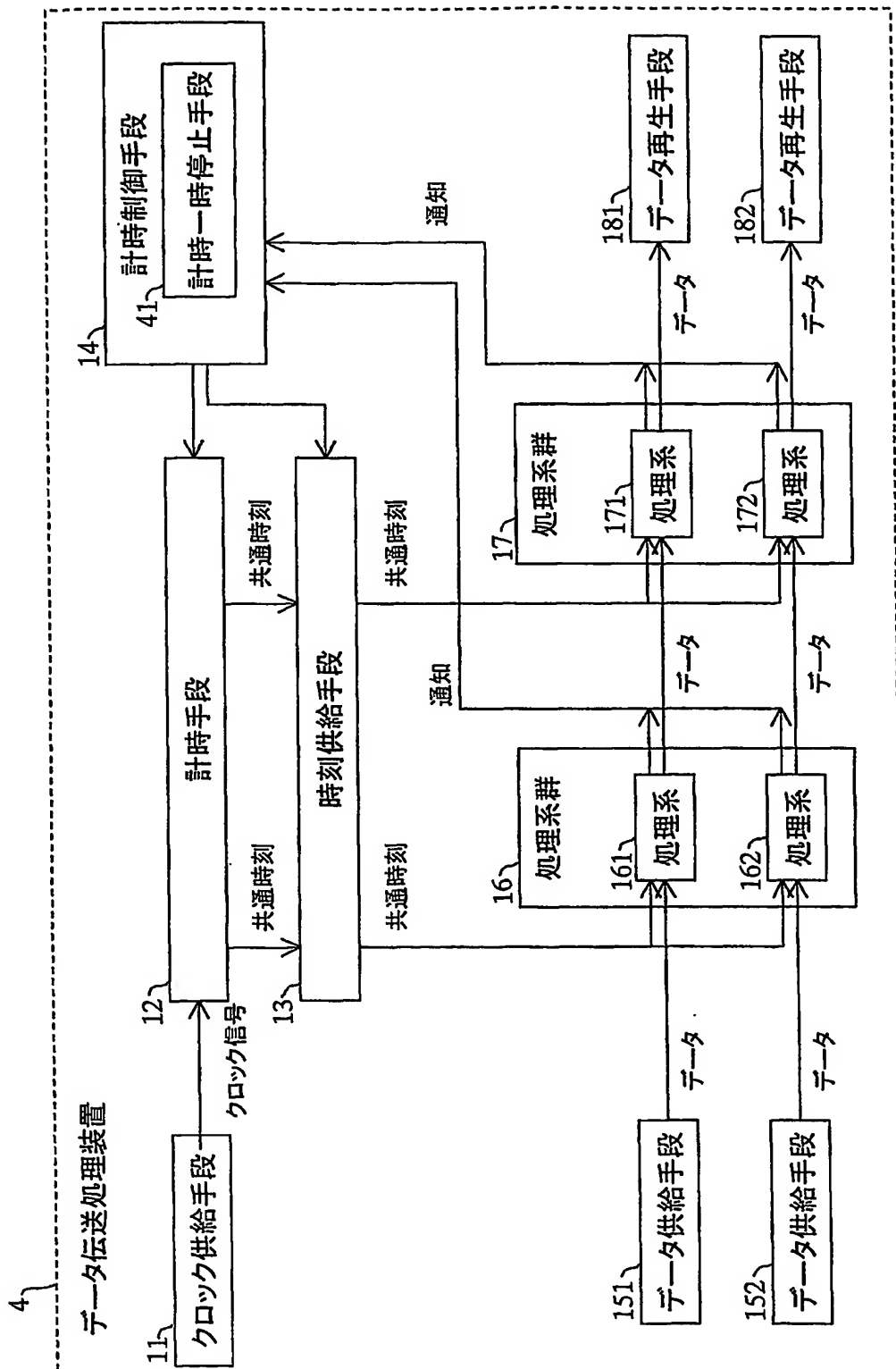
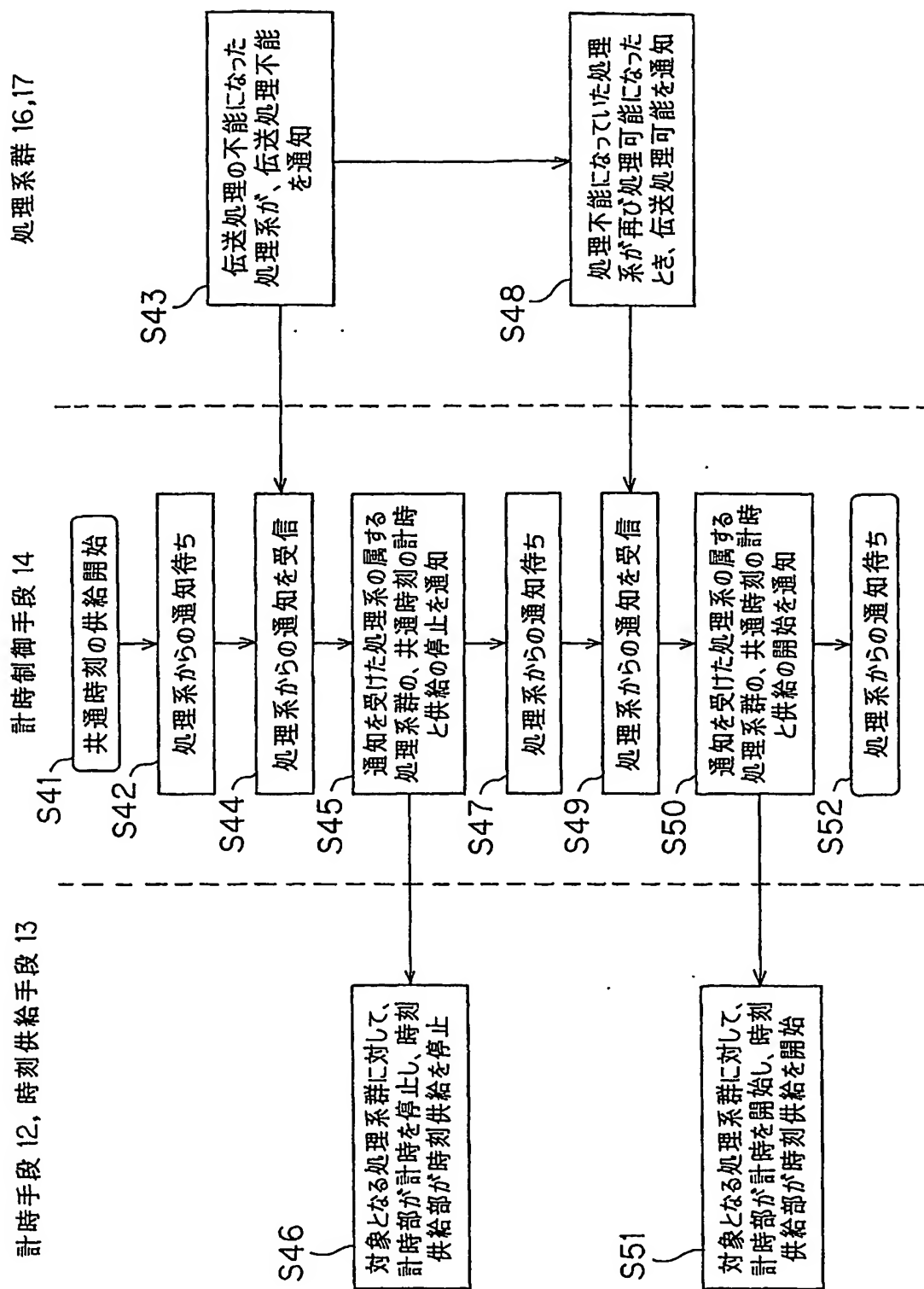


図 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/12787

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ H04L7/00, H04N5/93

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ H04L7/00, H04N5/93

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 10-164512 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 19 June, 1998 (19.06.98), Full text & US 6041067 A & CN 1193858 A	1-7
A	JP 5-236055 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 10 September, 1993 (10.09.93), Full text (Family: none)	1-7
A	JP 6-243058 A (NTT Data Communications Systems Corp.), 02 September, 1994 (02.09.94), Full text (Family: none)	1-7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
---	--

Date of the actual completion of the international search
24 December, 2003 (24.12.03)

Date of mailing of the international search report
20 January, 2004 (20.01.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/12787

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, A	JP 2003-271156 A (Yamaha Corp.), 25 September, 2003 (25.09.03), Full text (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04L7/00, H04N5/93

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04L7/00, H04N5/93

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2003年

日本国実用新案登録公報 1996-2003年

日本国登録実用新案公報 1994-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P 10-164512 A (松下電器産業株式会社) 199 8.06.19, 全文を参照。 &US 6041067 A &CN 1193858 A	1-7
A	J P 5-236055 A (松下電器産業株式会社) 1993. 09.10. 全文を参照。 (ファミリーなし)	1-7

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に関する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

24.12.03

国際調査報告の発送日

20.1.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

阿部 弘



5K

9382

電話番号 03-3581-1101 内線 3555

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P 6-243058 A (エヌ・ティ・ティ・データ通信株式会社) 1994. 09. 02, 全文を参照。 (ファミリーなし)	1-7
P, A	J P 2003-271156 A (ヤマハ株式会社) 2003. 09. 25, 全文を参照。 (ファミリーなし)	1-7